

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 등록특허공보 (B1)(51) . Int. Cl. 7
H04N 7/14(45) 공고일자 2002년02월07일
(11) 등록번호 10 -0323759
(24) 등록일자 2002년01월25일(21) 출원번호 10 -2000 -0010833
(22) 출원일자 2000년03월03일(65) 공개번호 특2001 -0086880
(43) 공개일자 2001년09월15일(73) 특허권자 이호균
서울 노원구 중계1동 대림아파트 207동 601호(72) 발명자 이호균
서울 노원구 중계1동 대림아파트 207동 601호(74) 대리인 김성호
오병석
박경완

심사관 : 변형철

(54) 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 및 기기 제어 장치 및 방법

요약

본 발명은 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 및 기기 제어 장치 및 방법에 관한 것으로, 카메라가 구비된 이동 통신 단말기를 이용하여 각종 매체에 가시적(visible) 또는 비가시적(invisible)으로 기록된 패턴 영상을 비접촉으로 획득한 다음 이로부터 특정 코드를 추출하여 그 코드에 따라 단말기 자체에서 정보를 읽어들이어 디스플레이 하거나 또는 통신망을 통하여 해당 웹 사이트로부터 정보를 제공받을 수 있도록 한다.

또한, 전자 기기로부터 획득된 패턴 영상을 카메라를 이용하여 획득하고, 이로부터 특정 코드를 추출하여 해당 전자 기기로 제어 명령을 송출하고, 또한 특정 웹 사이트로 제어 명령을 송출함으로써 이와 연결된 전자 기기의 원격 조정이 가능하도록 한다.

대표도
도 1색인어
휴대폰, IMT2000, 이동통신단말기, 정보

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 및 기기 제어 장치의 블록도.

도 2 는 도 1 의 패턴 인식부의 상세 블록도.

도 3 은 통신망을 이용하여 데이터의 다운 로드 및 기기 제어를 위한 시스템 개요를 나타낸 도.

도 4 는 본 발명 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 방법을 도시한 흐름도.

도 5 는 본 발명에서의 코드 추출 과정을 도시한 흐름도.

도 6 은 본 발명 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 방법을 도시한 흐름도.

도 7 은 본 발명에서 구현한 아이콘 패턴의 일 예를 보인 도.

도 8 은 아이콘 패턴의 크기의 변화에 따른 각 셀이 지니는 값을 나타낸 도.

도 9 는 도 8에 도시한 아이콘 패턴의 크기가 좀 더 확장된 경우를 나타낸 도.

도 10 은 도 7 의 패턴이 그 크기에 따라 중첩되어 있는 상태를 보인 도.

도 11 은 본 발명에서 적용된 워터 마킹 방법을 설명하기 위한 도.

도 12 는 아이콘 패턴으로부터 코드값을 추출하기 위한 필터의 일 예를 보인도.

도 13 및 도 14 는 본 발명에 의한 패턴이 적용된 상태를 보인 도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

100 : 듀플렉서 110 : 데이터 송신부

120 : 데이터 수신부 130 : 주파수 신디사이저

140 : 액정 표시부 150 : 제어신호 발생부

160 : 오디오부 170 : 마이크

180 : 스피커 190 : 제어부

200 : 메모리 210 : 키 입력부

220 : 광량 감지부 230 : 조명

240 : 조명 구동부 250 : 촬상부

260 : 아날로그 처리부 270 : A/D 컨버터

280 : 영상 메모리 290 : 영상 캡처부

300 : 메모리 제어부 310 : 영상 처리부

320 : 패턴 인식부 330 : 코드 추출부

321 : 스캐닝부 322 : 상관도 계산부

323 : 필터 선택부 324 : 필터부

400 : 이동 통신 단말기 500 : 데이터 베이스

600 : 인터넷 700 : 홈 호스트 컴퓨터

800 : 제어 대상

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 및 기기 제어 장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 카메라를 구비한 이동 통신 단말기를 이용하여 데이터 제공을 위한 패턴의 촬영 및 인식 후 통신망을 통해 원하는 데이터를 다운 로드하여 디스플레이 하거나 또는 그 데이터를 이용하여 전자 기기를 제어할 수 있도록 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 및 기기 제어 장치 및 방법에 관한 것이다.

이동 통신의 급속한 발전에 따라 많은 부가 서비스가 제공되고 있고, 그 중 가장 대표적인 예가 이동 통신 단말기를 이용하여 인터넷 상의 웹 사이트를 접속함으로써 이동 중에 필요한 정보를 검색하고 또한 다운 로드 받을 수 있는 기능이라 하겠다.

이러한 기능을 구현을 위하여 차세대 이동 통신으로 각광받고 있는 통신 수단의 대표적인 예로 IMT 2000(International Mobile Telecommunications 2000)을 들 수 있다.

상기 IMT 2000의 경우 대형 액정 디스플레이 패널을 구비하고, 자체내에 웹 브라우저를 구비함으로써 인터넷의 손쉬운 접속을 제공한다.

또한, 카메라를 구비함으로써 상대방과의 화상 통화도 가능하게 된다.

그러나, 이러한 IMT 2000을 이용하여 인터넷의 접속을 구현한다 할지라도 어느 특정한 정보를 제공받기 위해서는 여러 단계의 접속 과정을 거쳐야 한다.

즉, 사용자가 접속을 원하는 웹 사이트의 도메인 주소를 입력하고, 그 사이트내에서 필요한 정보를 선택한 다음 이를 다운 로드하기 위한 다음 과정등을 거쳐야만 한다.

그러므로, 사용자 입장에서는 상당히 번거롭고, 또한 정보를 획득하기 위한 도메인 주소 등을 항상 기억하거나 기록하고 있어야 한다는 번거로움이 따른다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 이러한 문제점을 감안하여, 카메라가 구비된 이동 통신 단말기를 이용하여 각종 매체에 가시적(visible) 또는 비가시적(invisible)으로 기록된 패턴 영상을 비접촉으로 획득한 다음 이로부터 특정 코드를 추출하여 그 코드에 따라 단말기 자체에서 정보를 읽어들이어 디스플레이 하거나 또는 통신망을 통하여 해당 웹 사이트로부터 정보를 제공받을 수 있도록 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 및 기기 제어 장치 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

본 발명의 다른 목적은, 전자 기기로부터 획득된 패턴 영상을 카메라를 이용하여 획득하고, 이로부터 특정 코드를 추출하여 해당 전자 기기로 제어 명령을 송출하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 및 기기 제어 장치 및 방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은, 전자 기기로부터 획득된 패턴 영상을 카메라를 이용하여 획득하고, 이로부터 특정 코드를 추출한 다음 이를 이용하여 특정 웹 사이트로 제어 명령을 송출함으로써 이와 연결된 전자 기기의 원격 조정이 가능하도록 하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 장치는,

카메라가 구비되어 화상 통신이 가능한 이동 통신 단말기에 있어서,

코드값이 부여된 아이콘 패턴이 촬상부를 통해 촬영되면 이의 영상을 한 프레임 캡처하여 저장하는 영상 캡처부;

상기 영상 캡처부로부터 캡처된 아이콘 영상의 패턴을 인가받아 기준 패턴에 의해 상관도를 계산하여 그 결과를 출력하는 패턴 인식부;

상기 패턴 인식부의 출력 결과에 따라 아이콘 패턴으로부터 코드값을 추출하는 코드 추출부;

상기 추출된 코드값과 메모리에 저장된 송신 위치 데이터를 통신망을 통해 출력하고, 통신망을 통해 다운 로드된 코드값에 대응하는 정보를 디스플레이하도록 제어하는 제어부를 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.

상기 패턴 인식부는, 입력되는 아이콘 패턴을 필터부로부터 제공되는 필터에 의해 스캐닝하는 스캐닝부;

상기 스캐닝부의 스캐닝 결과를 가지고 아이콘 패턴과 필터의 상관도를 계산하여 그 값을 기준치와 비교하여 코드값 추출부로 출력하는 상관도 계산부;

상기 상관도 계산부의 선택 결과에 따라 필터부에 저장된 다수의 필터중 하나를 선택하는 필터 선택부;

상기 필터 선택부가 선택한 필터를 상기 스캐닝부에 제공하는 필터부로 구성됨을 특징으로 한다.

한편, 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 방법은,

사용자로부터 카메라 구동 요구가 발생하면 카메라를 구동하여 코드값이 부여된 아이콘 패턴의 영상 취득하여 디지털 신호로 변환하는 제 1 과정;

디지털 신호로 변환된 아이콘 패턴으로부터 특정 코드를 추출하는 제 2 과정;

특정 코드가 추출된 후 사용자로부터 통신망 접속 요구가 발생하면 통신망으로부터 그 코드에 대응되는 데이터를 다운 로드하거나 또는 통신 연결 상태를 유지하는 제 3 과정;

사용자로부터 통신망 접속 요구가 발생하지 않은 경우 메모리로부터 그 코드에 대응되는 데이터를 읽어들이어 디스플레이하는 제 4 과정으로 수행됨을 특징으로 한다.

또한, 상기 제 2 과정은,

아이콘 패턴이 입력되면 그 크기가 가장 큰 필터를 선택하여 아이콘 패턴을 스캐닝하는 제 1 단계;

스캐닝 결과에 따른 상관도를 계산하여 기준치와 비교하는 제 2 단계;

상관도가 기준치 이상이면 그 필터의 영역내에서 아이콘 패턴이 가지고 있는 코드값을 추출하는 제 3 단계;

상관도가 기준치 이하이면 한단계 작은 필터를 선택한 후 상기 제 2 단계부터 재차 수행하는 제 4 단계로 수행됨을 특징으로 한다.

이와같이 구성되는 본 발명의 일 실시예를 상세히 설명한다.

먼저, 본 발명을 구현하기 위하여 프랙털 지오메트리(fractal geometry)의 구조를 가지는 아이콘 패턴을 설명한다.

본 발명에서는 가시적 또는 비가시적으로 표현된 아이콘 패턴으로부터 특정 코드를 비접촉식으로 추출하기 위하여 이동 통신 단말기에 구비된 카메라를 이용하므로, 그 아이콘 패턴과 카메라 사이의 거리에 따라 획득되는 아이콘 영상의 크기가 달라지게 된다.

그러므로, 상기 아이콘 패턴과 카메라 사이의 거리가 변화하더라도 정확한 아이콘 패턴 영상이 획득되어야 한다.

이를 위해 본 발명에서는 프랙털 지오메트리(fractal geometry)의 구조를 가지는 아이콘 패턴을 형성하여 도 13에 도시한 바와 같이 영화 포스터, 신문, 잡지 등의 인쇄물 등에 아이콘(I)을 소정 위치에 가시적 또는 비가시적으로 삽입하게 된다.

또한, 도 14에 도시한 바와 같이 모니터나 텔레비전의 디스플레이 되어지는 동영상이나 또는 본체에 가시적 또는 비가시적으로 표현될 수 있다.

이러한, 아이콘 패턴의 형성 과정을 도 7 내지 도 10 까지를 참조하여 설명한다.

도 7(A)에 도시한 바와 같이 정보를 함유하기 위한 가장 기본 단위의 아이콘 크기를 2*2의 격자 크기로 예를 들어 설명하면, 빗금 친 부분의 그레이 레벨 값을 '1'이라 하고, 그렇지 않은 부분을 '0'이라 한다면 (B)에 도시한 바와 같은 값을 가지게 될 것이다.

이를 기본으로 하여 중첩 구조에 의하여 그 크기가 변하더라도 도 7(B)에 도시한 바와 같이 일정한 정보를 갖도록 아이콘 패턴을 형성하는 과정을 설명한다.

도 8(A)에 도시한 바와 같은 2*2 크기의 아이콘 패턴에 대응하는 그레이 레벨 값을 4*4 크기의 아이콘 패턴으로 확장하는 경우, (B)에 도시한 바와 같이 각 영역(S1, S2, S3, S4)이 (A)의 형태로 구획 지어진다.

따라서, 이 각 영역(S1, S2, S3, S4)에 (A)에 도시된 기본 단위의 아이콘을 덧씌운 다음 각각에 대해서 값을 더하면 (C)에 도시한 바와 같이 각 셀에서의 레벨 값이 생성된다.

이때, 각 영역(S1, S2, S3, S4)내서의 모든 레벨값을 더하면 S1 영역은 '6', S2 영역은 '2', S3 영역은 '2', S4 영역은 '6'이 된다.

이를 이용하여 그 더한 값이 셀의 개수 즉, 각 영역에서의 셀의 개수인 '4'보다 크면 '1'로 하고, 그렇지 않으면 '0'으로 하면, 도 8(A)와 같은 기본 단위의 아이콘이 갖는 레벨값을 다시 갖게 된다.

이의 아이콘의 크기를 8*8로 확장한 경우를 도 9에 도시한 바와 같이 예를 들어 설명하면, 도 9(A)에 도시한 바와 같이 4*4의 크기를 갖는 각 영역(S1, S2, S3, S4)으로 구획 지어진다.

따라서, 이 각 영역에 도 8(A)와 같은 기본 단위의 아이콘을 덧씌운 다음 각각에 대해서 값을 더하게 되면, 도 9(B)에 도시한 바와 같이 각 영역(S1, S2, S3, S4)에서의 각 셀의 레벨값이 생성된다.

이때, 각 영역(S1, S2, S3, S4)내서의 모든 레벨값을 더하면 S1 영역은 '24', S2 영역은 '8', S3 영역은 '8', S4 영역은 '24'가 된다.

이를 이용하여 그 더한 값이 셀의 개수 즉, 각 영역에서의 셀의 개수인 '8'보다 크면 '1'로 하고, 그렇지 않으면 '0'으로 하면, 도 8(A)와 같은 기본 단위의 아이콘이 갖는 레벨값을 다시 갖게 된다.

이와 같은 방법으로 확장하면 도 8(A)와 같은 기본 단위의 아이콘의 레벨값을 갖는 $N \times N$ 의 아이콘을 형성할 수 있으며, 일 예를 들어 도 10에 도시한 바와 같은 그레이 레벨값을 갖는 프랙탈 지오메트리(fractal geometry)의 구조를 가지는 아이콘 패턴이 형성된다.

즉, 기본 단위의 아이콘의 레벨값이 중첩되어 그 크기만 다를뿐이지 영역별로 나누어 볼 때 일정한 레벨값을 가지게 되는 것이다.

여기서, 아이콘 패턴의 최소 크기는 카메라가 아이콘에 가장 근접해서 촬영시 인식될 수 있는 크기가 바람직하고, 최대 크기는 아이콘으로부터 카메라까지의 허용 거리가 주어지고 또한 카메라의 해상도가 결정된 상태에서의 크기로 규정됨이 바람직하다.

그러므로, 이 아이콘 패턴의 크기는 거의 카메라의 해상도에 의하여 좌우된다.

이러한, 아이콘 패턴이 비가시적으로 각종 인쇄물 또는 모니터나 텔레비전 등에서 디스플레이 되는 동영상에 비가시적으로 삽입되는 경우를 설명한다.

보통 비가시적으로 특정 정보를 표현하는 방법으로 여러 가지를 들 수 있겠으나, 그 중 대표적인 방법으로 도 11에 도시한 워터 마킹(water marking) 방법을 설명한다.

먼저, 디스플레이 되어질 영상(I)과 아이콘 패턴(P)을 혼합하게 되는데, 만일 인쇄 매체 등에 삽입되는 경우에는 비록 사람의 눈에는 보이지 않지만 이러한 아이콘 패턴이 은닉되어 표현된다.

또한, 모니터나 텔레비전에 디스플레이 되어지는 동영상(I) 또는 정지 영상에 은닉되는 경우에도 이러한 워터 마킹 방식을 사용한다.

그러므로, 영상(I)과 아이콘 패턴(P)이 합쳐진 영상이 사람에게 보여질 때 영상 데이터만이 디스플레이 되어 진다.

따라서, 이의 아이콘 패턴을 보거나 인식하기 위해서는 필터링을 행하여 가시 영역대로 이끌어 내야 한다.

이에 따라 카메라에는 이 비가시적인 데이터를 촬영하기 위한 필터가 장착됨이 바람직하다.

이러한 방법으로 형성되어 인쇄 매체나 동영상 등에 삽입된 아이콘 패턴을 본 발명에 의하여 인식한 다음 그 아이콘 패턴으로부터 특정 정보를 추출하고, 이의 상세 정보를 획득하는 동작 및 과정을 상세히 설명한다.

먼저, 사용자가 자신이 소지한 카메라가 구비된 이동 통신 단말기(IMT 2000 단말기 등)를 이용하여 인쇄 매체 또는 화면상에 영상으로 디스플레이 되어지는 아이콘 패턴을 독취하게 되는데, 만일 가시적으로 표현된 아이콘 패턴일 경우에는 곧바로 이를 독취할 수 있지만, 워터 마킹 등에 의한 비가시적으로 표현된 아이콘 패턴일 경우에는 렌즈에 이를 가시영역으로 이끌어 내기 위한 필터를 사용하여야 한다.

이때, 야간이거나 인쇄 매체 등에 너무 근접하여 아이콘 패턴을 독취하는 경우 그 광량을 광량 감지부(220)에서 인지하여 제어부(190)로 제공함으로써 상기 제어부(190)의 제어에 따라 조명 구동부(240)가 제어되어 적절히 조명(230)이 온/오프 된다.

그러므로, 정확한 아이콘 패턴이 독취될 수 있다.

따라서, 사용자로부터 아이콘 패턴 독취 명령이 인가되면 카메라가 구동되어 촬상부(250)로부터 촬영된 아날로그 형태의 아이콘 패턴은 아날로그 처리부(260)에 인가되어 래치되어 더블 샘플링되며, 이득 플레어, 세이딩 보정, 전위 감마 보정 등의 아날로그 영상 처리가 이루어진다(ST100, ST110, ST120).

이의 아날로그 처리된 아이콘 패턴 영상은 A/D 컨버터(270)에 제공되어 디지털 신호로 변환되며, 메모리 제어부(300)에 의해 영상 캡처부(290)에 독취된 아이콘 패턴의 디지털 영상이 한 프레임 저장된다(ST130, ST140).

즉, 키 입력부(210)를 통하여 사용자가 아이콘 패턴의 영상을 획득하기 위한 키 명령을 인가하게 되면 제어부(190)는 촬상부(250), 아날로그 처리부(260), A/D 컨버터(270), 영상 처리부(310), 메모리 제어부(300), 영상 캡처부(290) 등을 일괄제어한다.

따라서, 영상 캡처부(290)에 저장된 한 프레임의 아이콘 패턴 영상은 영상 처리부(310)로 인가되어 통상적인 영상 처리가 이루어 진다(ST150).

이러한 아이콘 패턴은 패턴 인식부(320)에 제공되어 아이콘 패턴으로부터 정확한 코드값을 얻기 위한 전처리 과정을 수행하게 된다.

이를 도 2, 도 5, 도 12를 참조하여 자세히 설명한다.

아이콘 패턴이 입력되면 스캐닝부(321)는 이를 인가 받아 필터부(324)로부터 제공되는 필터에 의해 스캐닝을 행하게 되는데, 상기 필터는 도 12(A)에 일 예를 들어 도시한 바와 같이 4*4의 격자구조로 되어 상관도를 계산하기 위한 정보(+, -)가 포함된다.

또한, 필터부(324)에는 4*4의 셀 구조를 가지며, 도 12(B)에 도시한 바와 같이 그 셀의 크기가 각각 다른 다수개의 필터를 갖는다.

물론, 4*4 즉, N*N를 갖는 필터뿐만이 아니라 N*M의 크기를 갖는 필터도 될수 있다.

따라서, 스캐닝부(321)는 입력되는 아이콘 패턴에 대해 먼저 가장 셀의 크기가 큰 필터를 이용하여 스캐닝을 하게되고, 상관도 계산부(322)는 스캐닝 결과값 즉, 상관도 값을 인가 받아 기준값(ref)과 이를 비교하게 된다(ST171, ST172, ST173, ST174)

즉, 아이콘 패턴은 크기가 달라지더라도 일정한 규칙에 의하여 정보가 기록되어 있으므로, 이 일정한 규칙성을 필터로 스캐닝함으로써 인식할 수 있다.

그러므로, 필터와 아이콘 패턴간의 상관도가 기준치(ref) 이상이 되면 상관도를 계산하기 위한 정보(+, -) 이외의 부분에 기록된 정보 즉 코드값을 코드값 추출부(330)에서 추출하게 된다.

이때, 그 필터의 영역내에서의 아이콘 패턴의 코드값을 추출하게 된다.

반면에, 상관도가 기준치(ref) 이하라면 필터 선택부(323)는 셀의 크기가 한단계 작은 필터를 필터부(324)로부터 선택하여 스캐닝부(321)로 제공함으로써 상기의 동작 과정을 계속 반복하게 되는 것이다(ST160, ST170).

제어부(190)는 코드 추출부(330)로부터 제공되는 코드값을 인가 받은 다음 사용자로부터 키 입력부(210)를 통하여 통신망(인터넷 망으로 가정하여 설명한다)의 연결을 요구하는지를 판단하게 된다(ST180).

만일 인터넷 망의 연결을 원한다면 메모리(200)로부터 인터넷 상의 해당 웹사이트 주소를 읽어들이 주파수 신디사이저(130) - 데이터 송신부(110) - 듀플렉서(100) 등의 일련의 구성 요소를 통해 인터넷과 접속하고, 그 코드에 해당하는 정보를 자동 검색하여 듀플렉서(100) - 데이터 수신부(120) - 주파수 신디사이저(130)를 통하여 제어부(190)에 제공한다.

상기 제어부(190)는 이에 따라 다운 로드된 데이터를 액정 표시부(140) 또는/및 오디오부(160)를 이용하여 영상과 음성으로 디스플레이한다.

물론, 사용자의 의도에 따라 다운 로드된 데이터를 메모리(200)에 저장하거나 또는 통신 연결 상태를 계속 유지할 수도 있다(ST190, ST200).

반면에 사용자가 인터넷 망을 접속하지 않고, 메모리(200)에 미리 저장된 코드 대응 데이터 만을 리드하고자 한다면 제어부(190)는 곧바로 코드에 해당하는 데이터를 액정 표시부(140) 또는/및 오디오부(160)를 통해 스피커(180)로 디스플레이 한다(ST210, ST220).

이후, 사용자가 종료를 요구한다면 모든 과정을 종료시키게 되지만, 그렇지 않다면, 상기 ST180부터 계속적인 수행이 이루어진다.

그러므로, 이러한 일련의 과정을 통하여 사용자는 정보를 제공받기 원하는 아이콘 패턴의 촬영 동작만을 행하게 되면, 각종 정보를 인터넷으로부터 제공받을 수 있으므로, 영화 예약, 전자 상거래 등의 손쉬운 이용이 이루어질 수 있다.

즉, 영화인 경우 영화 포스터에 가시적 또는 비가시적으로 삽입된 아이콘 패턴에 의하여 각종 영화 정보를 다운 로드할 수 있고, 전자 상거래의 경우 물품 사진 또는 영상에 비가시적으로 아이콘 패턴이 있다면 이를 촬영하여 손쉽게 물품 정보를 다운 로드할 수 있는 것이다.

또한, 인터넷 상에서의 각종 링크 정보를 제공할 수 도 있다.

본 발명의 다른 실시 예로서, 전자 기기에 가시적 또는 비가시적으로 삽입된 아이콘 패턴에 의하여 전자 기기의 각종 정보를 제공받고, 또한 이의 제어를 위한 동작을 도 1, 도 3 도 6을 참조하여 상세히 설명한다.

본 발명 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 장치는,

카메라가 구비되어 화상 통신이 가능한 이동 통신 단말기에 있어서,

제어 대상에 포함된 코드값이 부여된 아이콘 패턴이 촬상부를 통해 촬영되면 이의 영상을 한 프레임 캡처하여 저장하는 영상 캡처부;

상기 영상 캡처부로부터 캡처된 아이콘 영상의 패턴을 인가받아 기준 패턴에 의해 상관도를 계산하여 그 결과를 출력하는 패턴 인식부;

상기 패턴 인식부의 출력 결과에 따라 아이콘 패턴으로부터 코드값을 추출하는 코드 추출부;

상기 추출된 코드값과 메모리에 저장된 송신 위치 데이터를 통신망을 통해 출력하고, 통신망을 통해 다운 로드된 제어 패널 데이터를 화면상에 디스플레이 한 다음 사용자로부터 제어 명령의 선택이 있으면 이를 다시 통신망으로 송출하는 제어부를 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.

한편, 본 발명 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 방법은,

사용자로부터 카메라 구동 요구가 발생하면 카메라를 구동하여 코드값이 부여된 아이콘 패턴의 영상 취득하여 디지털 신호로 변환하는 제 1 과정;

디지털 신호로 변환된 아이콘 패턴으로부터 특정 코드를 추출하는 제 2 과정;

특정 코드가 추출된 후 사용자로부터 통신망 접속 요구가 발생하면 통신망으로부터 그 코드에 대응되는 제어 패널을 다운로드하여 디스플레이 하는 제 3 과정;

사용자로부터 제어 명령이 선택되면 이를 다시 통신망으로 송출하고, 송출된 제어 명령은 홈 호스트 컴퓨터로 제공되어 제어 대상에 제공되는 제 4 과정;

사용자로부터 통신망 접속 요구가 발생하지 않은 경우 메모리로부터 그 코드에 대응되는 제어 명령을 읽어들이어 디스플레이한 다음 사용자로부터 제어 명령이 선택되면 이를 제어 대상에 곧바로 인가하는 제 5 과정으로 수행됨을 특징으로 한다.

이를 설명한다.

사용자로부터 제어 대상에 가시적 또는 비가시적으로 삽입된 아이콘 패턴 독취 명령이 인가되면, 카메라가 구동되어 촬상부(250)로부터 촬영된 아날로그 형태의 아이콘 패턴은 아날로그 처리부(260)에 아날로그 영상 처리가 이루어진다(ST300, ST310, ST320).

예를 들면, 제어 대상이 냉장고인 경우 전면 도어에 아이콘 패턴이 형성되고, 텔레비전의 경우에는 시청 중에 화면상에 아이콘 패턴이 비가시적으로 나타나는 경우를 들 수 있겠다.

이의 아날로그 처리된 아이콘 패턴 영상은 A/D 컨버터(270)에 제공되어 디지털 신호로 변환되며, 메모리 제어부(300)에 의해 영상 캡처부(290)에 독취된 아이콘 패턴의 디지털 영상이 한 프레임 저장된다(ST330, S340).

따라서, 영상 캡처부(290)에 저장된 한 프레임의 아이콘 패턴 영상은 영상 처리부(310)로 인가되어 통상적인 영상 처리가 행해진다(ST350).

이러한 아이콘 패턴은 패턴 인식부(320)에 제공되어 아이콘 패턴으로부터 정확한 코드값을 얻기 위한 전처리 과정을 수행하게 된다(ST360).

이의 과정은 본 발명의 일 실시예에서 설명하였으므로 설명은 생략한다.

상기 패턴 인식 과정이 수행된 다음 추출된 코드는 제어부(190)에 제공되고, 제어부(190)는 코드 추출부(330)로부터 제공되는 코드값을 인가 받은 다음 사용자로부터 키 입력부(210)를 통하여 통신망(인터넷 망으로 가정하여 설명한다)의 연결을 요구하는지를 판단하게 된다(ST370, ST380).

만일 인터넷 망의 연결을 원한다면 메모리(200)로부터 관리자 서버의 주소를 읽어들이는 다음 이에 따라 도 3에 도시한 바와 같이 관리자 서버의 데이터 베이스(500)에 무선으로 접속하고, 그 코드에 해당하는 제어 패널에 관한 데이터(예를 들면 리모콘에 구비된 제어 명령 등)를 데이터 베이스(500)로 무선으로 다시 다운로드 받게 된다(ST390, ST400).

이후, 다운로드된 제어 패널에 관한 데이터는 액정 표시부(140)를 통해 디스플레이되고, 사용자는 이를 보고 키 입력부(210)를 통해 특정 제어 명령(예를 들면 텔레비전 온/오프 명령)을 선택하면 그 제어 명령은 무선으로 관리자 서버(500)로 전송되고, 관리자 서버(500)는 인터넷(600)을 통해 그 제어 명령을 홈 호스트 컴퓨터(700)로 전송한다.

이에 따라, 홈 호스트 컴퓨터(700)는 제어 대상(800)에 제어 명령을 인가하여 사용자가 의도하는 제어 동작이 이루어질 수 있도록 한다(ST430, ST440, ST450).

반면에 사용자가 인터넷 망을 접속하지 않고, 메모리(200)에 미리 저장된 제어 명령 만을 리드하고자 한다면 제어부(190)는 곧바로 코드에 해당하는 제어 패널 데이터를 읽어들이어 액정 표시부(140)를 통해 디스플레이한다(ST410, ST420).

이후, 사용자가 이를 보고 특정 제어 명령을 선택하면 제어부(190)는 제어신호 발생부(150)(예를 들면, 적외선 신호, RF 신호 등)를 통해 곧바로 제어 대상에서 선택된 제어 명령을 인가하게 되어 제어를 행하게 되는 것이다(ST430, ST440, ST450).

물론, 메모리(200)에는 전자 기기에 대한 제어 명령 데이터가 미리 구비되어 있어야 한다.

또한, 다운로드되는 데이터가 굳이 제어 명령뿐만이 아니라 전자 기기의 사용 설명서, 서비스 센터 정보 등의 다양한 데이터가 될 수 있을 것이다.

이에 따라, 전자 기기를 원격 제어하기 위한 리모콘이 전자 기기마다 각각 구비되지 않아도 이동 통신 기기를 이용하여 리모콘의 통합을 이룰 수 있다.

발명의 효과

이와 같이 본 발명 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 및 기기 제어 장치 및 방법은 다음과 같은 효과를 갖는다.

먼저, 카메라가 구비된 이동 통신 단말기를 이용하여 각종 매체에 가시적(visible) 또는 비가시적(invisible)으로 기록된 패턴 영상을 비접촉으로 획득한 다음 이로부터 특정 코드를 추출하여 그 코드에 따라 단말기 자체에서 정보를 읽어 들여 디스플레이 하거나 또는 통신망을 통하여 해당 웹 사이트로부터 정보를 제공받을 수 있도록 함으로써, 사용자가 복잡한 정보 획득 요구를 취하지 않더라도 최신의 정보를 자동으로 획득할 수 있다.

이로 인해, 사용자에게는 정보의 다운 로드를 편리하게 할 수 있고, 정보 제공자로서는 광고 효과 등의 다양한 부가적인 효과를 기대할 수 있다.

다음으로, 전자 기기에 아이콘 패턴을 가시적 또는 비가시적으로 삽입하고, 이로부터 특정 코드를 추출하여 해당 전자 기기로 곧바로 제어 명령을 송출하여 직접적인 제어가 이루어지도록 하거나 또는 인터넷을 통하여 홈 호스트 컴퓨터로 제어 명령을 송출하여 이와 연결된 전자 기기의 원격 조정이 가능한 효과가 있다.

이와 같이 본 발명은 적용되는 대상에 따라 다양한 부가적인 효과를 누릴 수 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

카메라가 구비되어 화상 통신이 가능한 이동 통신 단말기에 있어서,

코드값이 부여된 아이콘 패턴이 촬상부를 통해 촬영되면 이의 영상을 한 프레임 캡처하여 저장하는 영상 캡처부;

상기 영상 캡처부로부터 캡처된 아이콘 영상의 패턴을 인가받아 기준 패턴에 의해 상관도를 계산하여 그 결과를 출력하는 패턴 인식부;

상기 패턴 인식부의 출력 결과에 따라 아이콘 패턴으로부터 코드값을 추출하는 코드 추출부;

상기 추출된 코드값과 메모리에 저장된 송신 위치 데이터를 통신망을 통해 출력하고, 통신망을 통해 다운 로드된 코드값에 대응하는 정보를 디스플레이하도록 제어하는 제어부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴은 $N \times N$ 또는 $N \times M$ 중 적어도 어느 하나의 셀의 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴은 프랙털 지오메트리(fractal geometry)의 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴은 가시적 또는 비가시적으로 표현되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 장치.

청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴이 비가시적으로 표현되는 경우 워터 마킹(water marking)에 의해 표현되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 장치.

청구항 6.

제 1 항에 있어서, 패턴 인식부는

입력되는 아이콘 패턴을 필터부로부터 제공되는 필터에 의해 스캐닝하는 스캐닝부;

상기 스캐닝부의 스캐닝 결과를 가지고 아이콘 패턴과 필터의 상관도를 계산하여 그 값을 기준치와 비교하여 코드값 추출부로 출력하는 상관도 계산부;

상기 상관도 계산부의 선택 결과에 따라 필터부에 저장된 다수의 필터중 하나를 선택하는 필터 선택부;

상기 필터 선택부가 선택한 필터를 상기 스캐닝부에 제공하는 필터부로 구성됨을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 장치.

청구항 7.

제 6 항에 있어서, 필터는 $N \times N$ 또는 $N \times M$ 중 적어도 어느 하나의 셀을 갖는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 장치.

청구항 8.

제 6 항에 있어서, 필터는 $N \times N$ 또는 $N \times M$ 중 적어도 어느 하나의 셀을 가지며, 그 셀의 크기가 서로 다른 필터를 다수 개 갖는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 장치.

청구항 9.

카메라가 구비되어 화상 통신이 가능한 이동 통신 단말기에 있어서,

제어 대상에 포함된 코드값이 부여된 아이콘 패턴이 촬상부를 통해 촬영되면 이의 영상을 한 프레임 캡처하여 저장하는 영상 캡처부;

상기 영상 캡처부로부터 캡처된 아이콘 영상의 패턴을 인가받아 기준 패턴에 의해 상관도를 계산하여 그 결과를 출력하는 패턴 인식부;

상기 패턴 인식부의 출력 결과에 따라 아이콘 패턴으로부터 코드값을 추출하는 코드 추출부;

상기 추출된 코드값과 메모리에 저장된 송신 위치 데이터를 통신망을 통해 출력하고, 통신망을 통해 다운 로드된 제어 패널 데이터를 화면상에 디스플레이 한 다음 사용자로부터 제어 명령의 선택이 있으면 이를 다시 통신망으로 송출하는 제어부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 장치.

청구항 10.

제 9 항에 있어서, 제어 명령은 통신망을 통하여 홈 호스트 컴퓨터로 제공되어 제어 대상에 제공되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 장치.

청구항 11.

제 9 항에 있어서, 추출된 코드값에 의해 메모리에 저장된 제어 패널을 디스플레이하고, 사용자로부터 제어 명령의 선택이 있으면 이를 출력하는 제어부;

상기 제어부의 출력을 제어 대상에 무선으로 제공하는 제어신호 발생부를 더 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 장치.

청구항 12.

제 9 항에 있어서, 패턴 인식부는

입력되는 아이콘 패턴을 필터부로부터 제공되는 필터에 의해 스캐닝하는 스캐닝부;

상기 스캐닝부의 스캐닝 결과를 가지고 아이콘 패턴과 필터의 상관도를 계산하여 그 값을 기준치와 비교하여 코드값 추출부로 출력하는 상관도 계산부;

상기 상관도 계산부의 선택 결과에 따라 필터부에 저장된 다수의 필터중 하나를 선택하는 필터 선택부;

상기 필터 선택부가 선택한 필터를 상기 스캐닝부에 제공하는 필터부로 구성됨을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 장치.

청구항 13.

제 9 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴은 $N \times N$ 또는 $N \times M$ 중 적어도 어느 하나의 셀의 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 장치.

청구항 14.

제 9 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴은 프랙털 지오메트리(fractal geometry)의 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 장치.

청구항 15.

제 9 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴은 가시적 또는 비가시적으로 표현되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 장치.

청구항 16.

제 9 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴이 비가시적으로 표현되는 경우 워터 마킹(water marking)에 의해 표현되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 장치.

청구항 17.

제 9 항에 있어서, 패턴 인식부는

입력되는 아이콘 패턴을 필터부로부터 제공되는 필터에 의해 스캐닝하는 스캐닝부;

상기 스캐닝부의 스캐닝 결과를 가지고 아이콘 패턴과 필터의 상관도를 계산하여 그 값을 기준치와 비교하여 코드값 추출부로 출력하는 상관도 계산부;

상기 상관도 계산부의 선택 결과에 따라 필터부에 저장된 다수의 필터중 하나를 선택하는 필터 선택부;

상기 필터 선택부가 선택한 필터를 상기 스캐닝부에 제공하는 필터부로 구성됨을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 장치.

청구항 18.

제 17 항에 있어서, 필터는 $N \times N$ 또는 $N \times M$ 중 적어도 어느 하나의 셀을 갖는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 장치.

청구항 19.

제 17 항에 있어서, 필터는 $N \times N$ 또는 $N \times M$ 중 적어도 어느 하나의 셀을 가지며 그 셀의 크기가 서로 다른 필터를 다수 개 갖는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 장치.

청구항 20.

사용자로부터 카메라 구동 요구가 발생하면 카메라를 구동하여 코드값이 부여된 아이콘 패턴의 영상 취득하여 디지털 신호로 변환하는 제 1 과정;

디지털 신호로 변환된 아이콘 패턴으로부터 특정 코드를 추출하는 제 2 과정;

특정 코드가 추출된 후 사용자로부터 통신망 접속 요구가 발생하면 통신망으로부터 그 코드에 대응되는 데이터를 다운로드하거나 또는 통신 연결 상태를 유지하는 제 3 과정;

사용자로부터 통신망 접속 요구가 발생하지 않은 경우 메모리로부터 그 코드에 대응되는 데이터를 읽어들이어 디스플레이하는 제 4 과정으로 수행됨을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 방법.

청구항 21.

제 20 항에 있어서, 제 2 과정은

아이콘 패턴이 입력되면 그 크기가 가장 큰 필터를 선택하여 아이콘 패턴을 스캐닝하는 제 1 단계;

스캐닝 결과에 따른 상관도를 계산하여 기준치와 비교하는 제 2 단계;

상관도가 기준치 이상이면 그 필터의 영역내에서 아이콘 패턴이 가지고 있는 코드값을 추출하는 제 3 단계;

상관도가 기준치 이하이면 한단계 작은 필터를 선택한 후 상기 제 2 단계부터 재차 수행하는 제 4 단계로 수행됨을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 방법.

청구항 22.

제 20 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴은 $N \times N$ 또는 $N \times M$ 중 적어도 어느 하나의 셀의 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 방법.

청구항 23.

제 20 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴은 프랙털 지오메트리 (fractal geometry)의 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 방법.

청구항 24.

제 20 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴은 가시적 또는 비가시적으로 표현되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 방법.

청구항 25.

제 20 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴이 비가시적으로 표현되는 경우 워터 마킹 (water marking)에 의해 표현되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 방법.

청구항 26.

제 21 항에 있어서, 필터는 $N \times N$ 또는 $N \times M$ 중 적어도 어느 하나의 셀을 갖는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 방법.

청구항 27.

제 21 항에 있어서, 필터는 $N \times N$ 또는 $N \times M$ 중 적어도 어느 하나의 셀을 가지며 그 셀의 크기가 서로 다른 필터를 다수 개 갖는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 정보 획득 방법.

청구항 28.

사용자로부터 카메라 구동 요구가 발생하면 카메라를 구동하여 코드값이 부여된 아이콘 패턴의 영상 취득하여 디지털 신호로 변환하는 제 1 과정;

디지털 신호로 변환된 아이콘 패턴으로부터 특정 코드를 추출하는 제 2 과정;

특정 코드가 추출된 후 사용자로부터 통신망 접속 요구가 발생하면 통신망으로부터 그 코드에 대응되는 제어 패킷을 다운로드하여 디스플레이 하는 제 3 과정;

사용자로부터 제어 명령이 선택되면 이를 다시 통신망으로 송출하고, 송출된 제어 명령은 홈 호스트 컴퓨터로 제공되어 제어 대상에 제공되는 제 4 과정;

사용자로부터 통신망 접속 요구가 발생하지 않은 경우 메모리로부터 그 코드에 대응되는 제어 명령을 읽어들이어 디스플레이한 다음 사용자로부터 제어 명령이 선택되면 이를 제어 대상에 곧바로 인가하는 제 5 과정으로 수행됨을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 방법.

청구항 29.

제 28 항에 있어서, 제 2 과정은

아이콘 패턴이 입력되면 그 크기가 가장 큰 필터를 선택하여 아이콘 패턴을 스캐닝하는 제 1 단계;

스캐닝 결과에 따른 상관도를 계산하여 기준치와 비교하는 제 2 단계;

상관도가 기준치 이상이면 그 필터의 영역내에서 아이콘 패턴이 가지고 있는 코드값을 추출하는 제 3 단계;

상관도가 기준치 이하이면 한단계 작은 필터를 선택한 후 상기 제 2 단계부터 재치 수행하는 제 4 단계로 수행됨을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 방법.

청구항 30.

제 28 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴은 $N \times N$ 또는 $N \times M$ 중 적어도 어느 하나의 셀의 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 방법.

청구항 31.

제 28 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴은 프랙탈 지오메트리 (fractal geometry)의 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 방법.

청구항 32.

제 28 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴은 가시적 또는 비가시적으로 표현되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 방법.

청구항 33.

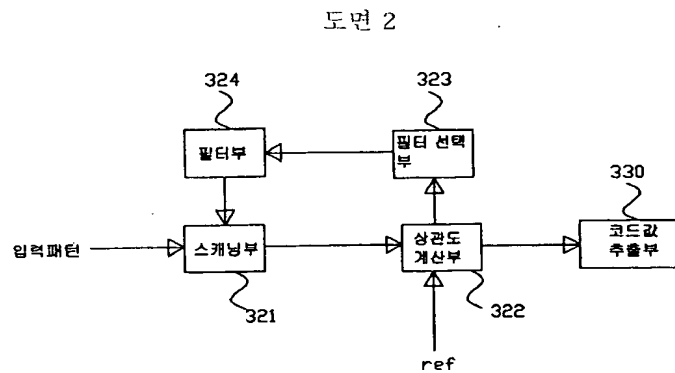
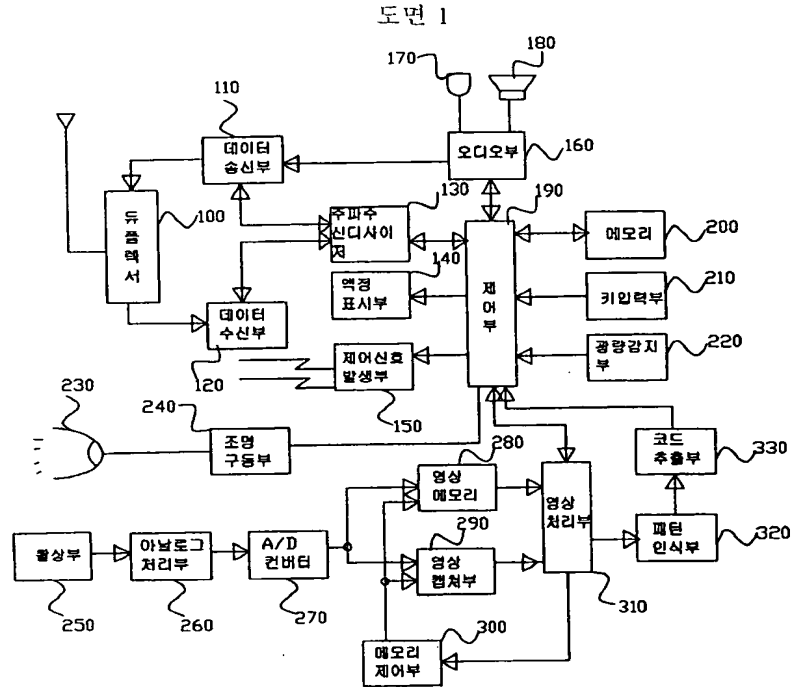
제 28 항에 있어서, 상기 아이콘 패턴이 비가시적으로 표현되는 경우 워터 마킹 (water marking)에 의해 표현되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 방법.

청구항 34.

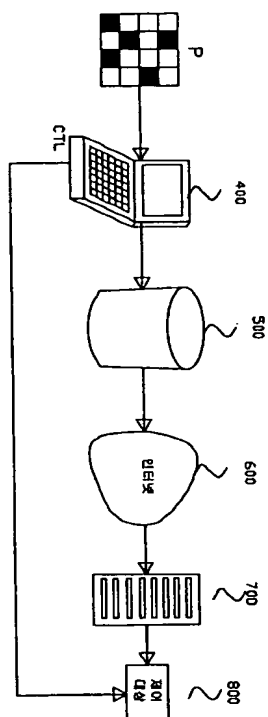
제 29 항에 있어서, 필터는 $N \times N$ 또는 $N \times M$ 중 적어도 어느 하나의 셀을 갖는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 방법.

청구항 35.

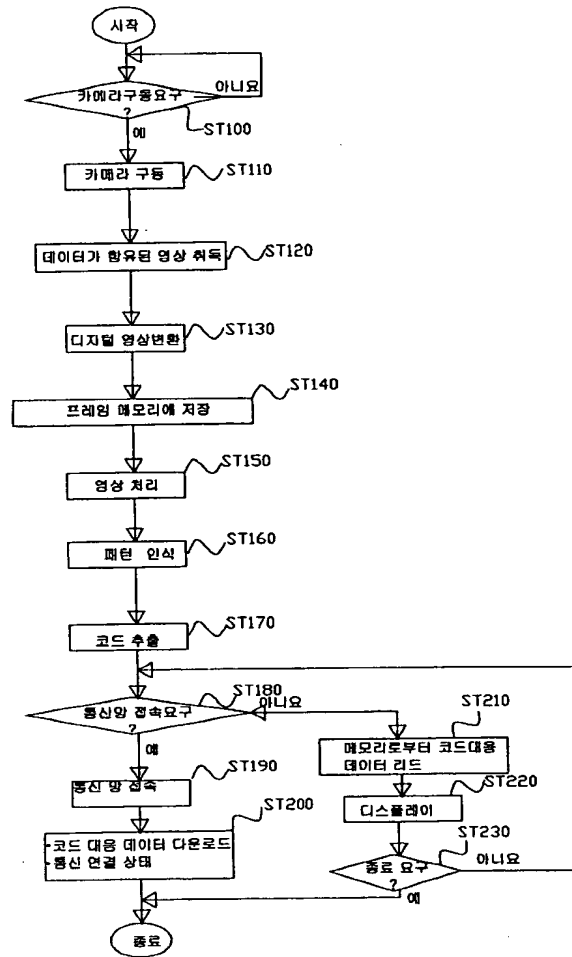
제 29 항에 있어서, 필터는 $N \times N$ 또는 $N \times M$ 중 적어도 어느 하나의 셀을 가지며 그 셀의 크기가 서로 다른 필터를 다수 개 갖는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기를 이용한 기기 제어 방법.



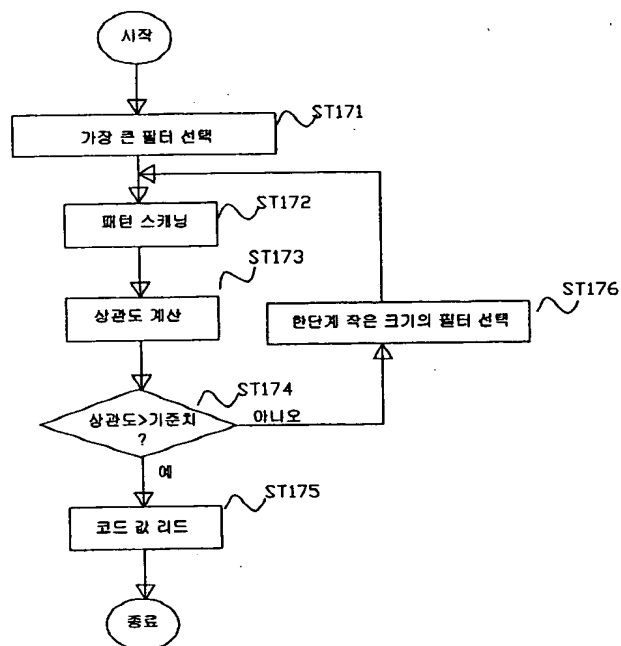
도면 3



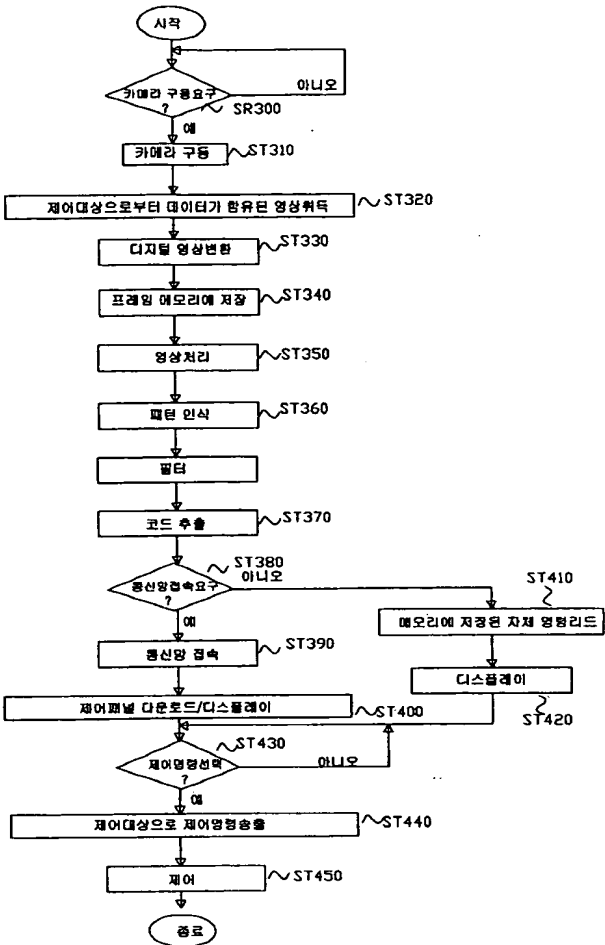
도면 4



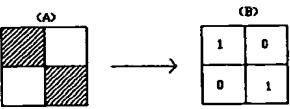
도면 5



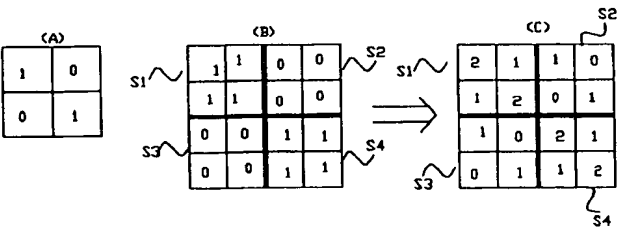
도면 6



도면 7



도면 8



도면 9

(A)

	1	1	1	1	0	0	0	0	
	1	1	1	1	0	0	0	0	
S1~	1	1	1	1	0	0	0	0	S2~
	1	1	1	1	0	0	0	0	
	0	0	0	0	1	1	1	1	
S3~	0	0	0	0	1	1	1	1	S4~
	0	0	0	0	1	1	1	1	
	0	0	0	0	1	1	1	1	

(B)

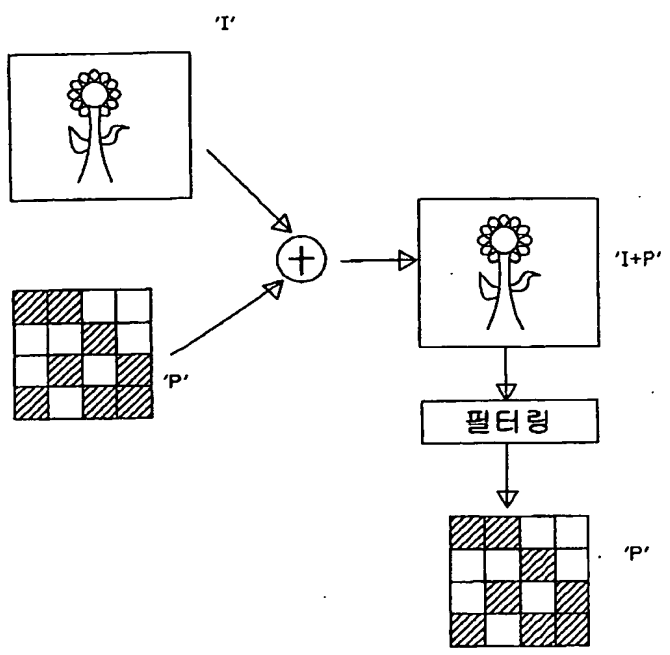
	2	1	2	1	1	0	1	0	
	1	2	1	2	0	1	0	1	
S1~	2	1	2	1	1	0	1	0	S2~
	1	2	1	2	0	1	0	1	
	1	0	1	0	2	1	2	1	
S3~	0	1	0	1	1	2	1	2	S4~
	1	0	1	0	2	1	2	1	
	0	1	0	1	1	2	1	2	

도면 10

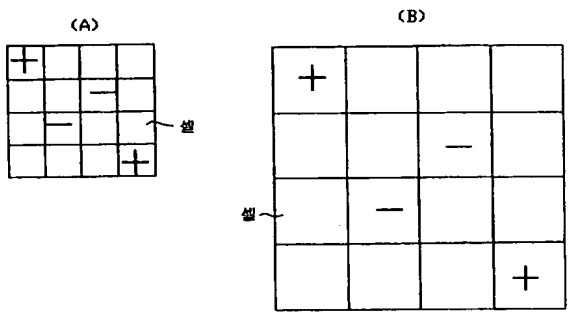
(B)

	■	▨	▨	▨	▨	□	□		
	▨	▨	■	▨	□	□	▨	□	
S1~	□	▨	□	▨	▨	■	□	▨	S2~
	▨	□	▨	▨	□	▨	▨	▨	
	□	▨	■	▨	□	▨	▨	▨	
S3~	▨	■	□	▨	▨	▨	■	▨	S4~
	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	■	
	■	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	

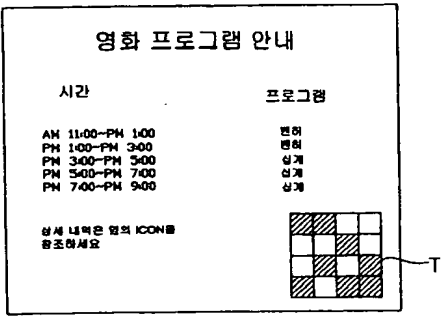
도면 11



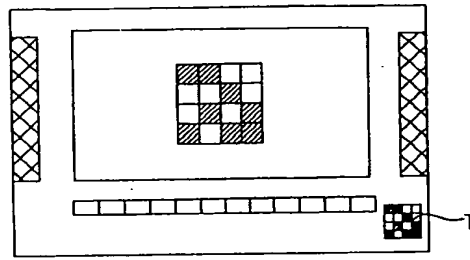
도면 12



도면 13



도면 14



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.